

学校编码：10384

学号：17720101151082

廈門大學

硕士学位论文

基于Milk-run的Y公司入厂物流及其路径规划研究

The Study of Inbound Logistics and Path planning of Y Company Based on Milk-run

冯莉珊

指导教师：曹慕昆

专业名称：物流工程

答辩日期：2013年5月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下，独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果，均在文中以适当方式明确标明，并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外，该学位论文为()课题(组)的研究成果，获得()课题(组)经费或实验室的资助，在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称，未有此项声明内容的，可以不作特别声明。)

声明人(签名)：

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文(包括纸质版和电子版)，允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

()1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，于
年 月 日解密，解密后适用上述授权。

()2. 不保密，适用上述授权。

(请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。)

声明人(签名)：

年 月 日

摘 要

在汽车制造业中，汽车零部件入厂物流是物流系统良性运作的最关键部分。通过学习国外物流管理模式，我国在汽车零部件物流管理方面也开始借鉴“即时供货”和“零库存”等理念。这种精益化的物流运作必然要求小批量、多频次的配送作业，增加了供应商的运输配送成本和库存成本，整个供应链的成本并没有得到有效的降低。

据此，国外将Milk-run运输模式应用到汽车生产行业，提高入厂物流运行效率，降低汽车零部件供应商和主机厂的库存量，从而降低入厂供应链物流的综合成本。近年来，国内应用Milk-run的企业也在增多。上海通用实行Milk-run，成功地实现了运输成本降三成。但整体来看，Milk-run在国内应用的范围较小，还没看到其发挥出巨大的魅力。由于入厂物流发展水平的限制和一些客观条件的存在，使得Milk-run 运输模式在国内的推广速度较慢。

Y公司是一家大型汽车生产厂商，其入厂物流管理模式为典型的“主机厂中心型”，这种入厂物流方式不仅物流成本较高，并且也增加了到货不确定。为了解决这个问题，本文以Y公司的入厂物流过程为研究对象，通过对Y公司的入厂物流模式调查与分析，建议将Milk-run运输模式引入其入厂物流运输中，以降低物流成本。据此，提出了经济合理的入厂物流改善方案。首先，对Y公司入厂物流的现状进行分析，剖析其存在的问题。然后，提出基于Milk-run的入厂物流改善方案，详细论述实施Milk-run入厂物流方案的设计方法，以供企业参考。最后，本文通过对取货路径进行数学建模，用改进的C-W算法对模型进行求解，对Y公司循环取货路径进行规划。本文具有较好的现实指导意义。

关键词：入厂物流；Milk-run；路径规划

Abstract

In the auto industry, auto parts logistics is the key component of well operation. By learning from advanced international logistical management mode, the concept of instant supply and zero-stock were introduced into our auto-parts logistical. Small batch and frequently delivery are often needed in this kind of logistics process which increases the cost of transportation and storage. The cost of the whole supply-chain is not decreased effectively.

According to the above, Milk-run has been applied in auto industry abroad, which not only improve the operating efficiency of Inbound Logistic but also reduce inventory and the cost of supplies and manufacturers. In more recent years, the number of companies used Milk-run has been increased in China. For example, transportation costs of Shanghai GM successfully fell about 30 % by Milk-run. However, overall, Milk-run hasn't played a great role because of small application range in China.

Y Company is a big car manufacturer. Its inbound logistics management mode is the host plant of central type. This mode not only leads to the high logistics cost, but also increases the uncertainty. In order to solve this problem, Milk-run is suggested to introduce to its logistics and transport systems to reduce logistics costs based on investigation and analysis of Inbound Logistic of Y Company. This paper is about the Inbound Logistic of Y Company, aiming at putting forward a plan for improving Inbound Logistic of Y Company. First, the modes of Inbound Logistic of Y Company and problems existed are analyzed. Then, improvement scheme of Inbound Logistic of Y Company based on Milk-run is provided and realization method in detail is also described. Last, a mathematical model is developed and Improved C-W saving heuristic algorithm is used to solve the model. Generally, this paper has the extensive practical significance.

Keywords: Inbound Logistics; Milk-run; Path planning

参考资料

参考文献

- [1] 鲍芬. 汽车零部件供应物流研究[D]. 西南交通大学, 2005:7.
- [2] 丁俊发, 沈进军. 全国汽车零部件物流网络建设研究[J]. 中国物流重点课题报告. 2008:320.
- [3] 孙林. 通用汽车: 循环取货运输成本降三成[N]. 中国交通报, 2004-1-23.
- [4] 施李华. 循环取货失灵谁之责 [N]. 国际商报, 2005-3-23.
- [5] Harrison A . Perestroika in automotive Inbound [J]. Supply Chain Practice, 2000(2):28-38.
- [6] Pesce L F. The next step for a lean production: Milk Run [J]. SAE Technical Paper Series, 2000(1):3230.
- [7] Gonzalez A. Inbound logistics drive strong demand for transportation system [J]. Warehousing Management, 2002(9):1-2.
- [8] Svensson. G. A conceptual Framework of Vulnerability in Firms ' Inbound and Outbound Logistics Flow [J]. International Journal of Physical Distribution and Logistics Management. 2002, (32): 110-134.
- [9] Matthias Holweg, Joe Miemczyk. Logistics in the Three-day Car Age Assessing the responsiveness of Vehicle Distribution Logistics in the UK[J]. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 2002, 32(10):829-850.
- [10] Richardson H L. Big checkbooks made for big clout [J]. Transportation and Distribution, 2003(6):30-34 .
- [11] 周文军, 赵辉. 第三方物流管理供货模式[J]. 物流技术与应用 2003, (06):50-53.
- [12] Jennifer Nieole Karlin. Defining the Lean Logistics Learning Enterprise: Examples from Toyota's North American Supply Chain [D]. Detroit: University of Michigan. 2004.
- [13] Chuah, K. H., Optimization and Simulation of Just-in-time Supply Pickup and Delivery Systems[D], A dissertation for the degree of doctor of philosophy at the university of Kentucky, 2004.
- [14] 蓝青松, 徐广卿. 从传统运输迈向现代物流——入厂物流的“循环取货”管理模式[J]. 上汽销售特约刊登, 2004:18-20 .
- [15] 刘军. 国内汽车制造企业零部件入厂物流发展策略研究[J]. 中国优秀硕士论文全文数据库, 2005年9月.
- [16] 李娜. 一汽丰田入厂物流规划与设计的分析[D]. 长春: 吉林大学硕士学位论文, 2005年.
- [17] 郑秀恋. 国产化汽车零部件入厂运输模式与合理化研究[J]. 铁路采购与物流, 2006, 14(02):34-36.
- [18] 曾静. 汽车零部件采购物流供应模式研究[J]. 公路与汽运, 2006, 18(06):18-21.
- [19] Du T, Wang F K, Lu P Y . A real time vehicle-dispatching system for consolidating milk run [J]. Transportation Research part E: Logistics and Transportation Review, 2007, 5(43):565-577.
- [20] Li C L, Vairaktarakis G. Coordinating production and distribution of jobs with bundling operations [J]. IIE Transactions, 2007(39):203-215.
- [21] Jennifer Stacey, Malini Natarajathinam and Charles Sox, The storage constrained inbound Inventory routing Problem [J]. International Journal of Physical Distribution and Logistics Management. 2007, 7(6):484-500.
- [22] 万泉. 我国汽车制造企业第三方物流运作模式研究——以东风本田汽车有限公司为例[J]. 商品储运与养护, 2007(6):32-34 .
- [23] 石国强. 汽车零部件入厂物流模式研究[D]. 重庆: 重庆大学, 2009:20-33.
- [24] 汪金莲, 蒋祖华. 汽车制造厂零部件入厂物流的循环取货路径规划[J]. 上海交通大学学报, 2009, 43(11):1703-1708.
- [25] 崔介何. 企业物流[M]. 北京: 北京大学出版社, 2008.
- [26] 中国物流与采购联合会. 中国物流案例管理优秀案例集2010[M]. 北京: 中国物资出版社, 2011:206.
- [27] 唐连生, 李滢棠. 库存控制与仓储管理[M]. 北京: 中国物资出版社, 2011:75-76.
- [28] Chopra S Meindl, P. Supply chain management strategies, planning and operation [M]. 北京: 清华大学出版社, 2001.
- [29] 汤浅和夫著, 孙玉生译. 供应链下的物流管理[M]. 深圳: 海天出版社, 2002:23-27.

- [30] 李华焰,马士华,林勇.基于供应链管理的合作伙伴选择问题初探[J].物流技术,2000(03):27-32.
- [31] 刘杰,李丽.汽车制造业实施循环取货物流模式现状与展望[J].企业物流,2007,26(8):223-226.
- [32] 施朝春.基于供应链的汽车零部件库存与运输整合优化研究[D].重庆:重庆大学博士学位论文,2010:21.
- [33] 陈达强.物流系统建模与仿真[M].浙江:浙江大学出版社,2008:231
- [34] 刘云忠,宜慧玉.车辆路径问题的模型及算法研究综述[J].管理工程学报,2005,19(1):124-130.
- [35] 李睿.汽车工业集成化供应链管理[M].机械工业出版社,2007:57-58.
- [36] 崔东树.2013年2月中国汽车市场产销分析报告[EB/OL].
<http://auto.sohu.com/20130313/n368686420.shtml>.
- [37] 于希嘉.循环取货系统需求不确定性的调度方法研究[D].上海:上海交通大学硕士论文,2009.
- [38] 《物流技术与应用》编辑部.中外物流运作案例集[M].北京:中国物资出版社,2009:273.
- [39] 刁节文,王波.供应链管理下的VMI与CPFR比较研究[J].武汉理工大学学报(交通科学与工程版),2007,31(6):1087-1089.
- [40] Farahani,RezaZanjirani,Elahipanah,Mahsa. A genetic algorithm to optimize the total cost and service level for just-in-time distribution in a supply chain[J].International Journal of Production Economies,2008,111(2):229-243.
- [41] 金吉列留学.交通状况[EB/OL].
<http://www.jjl.cn/edu/zhuant/zjcc/2012/02/333576.shtml>.
- [42] 马增荣.中国汽车市场年鉴—全国汽车零部件物流的发展现状[J].汽车物流.227-228.
- [43] 王利芳,汪玉春,张硕,赵超越,于雪林.汽车零部件Milk-run模式物流规划与实施[J].物流技术,2010,7(220):155.
- [44] 全国现代物流工作部际联席会议办公室.全国制造业与物流行业联动发展示范案例精编[M].北京:中国物资出版社,2011:187.
- [45] 朱晓兰,赵一飞.C-W节约算法在装配企业采购物流中的应用[J].上海交通大学报.2007,41(9):1420-1424.
- [46] 霍佳震,柴飞.车辆路线问题的平行节约启发式算法[J].物流科技,2003(11):65-67.
- [47] Potvin,J.Y.,Kervahut, T, Garcia,B.L.,Rousseau,J.M. The vehicle routing Problem with time windows Part І:Tabu Search[J].Informs Journal on Computer.1996,8(2):158-164.
- [48] 李军,郭耀煌.车辆优化调度理论与方法[M].北京:中国物资出版社,2001.
- [49] 白晓娟.物流运筹学技术及方法应用[M].北京:北京大学出版社,2010:69.

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库